

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

THÈSE

N° 311

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean-Pierre, Alfred BISSON

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 12 Novembre 1934, à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 3 avril 1962

**ASPECT ACTUEL DU TRAITEMENT
DU PNEUMOTHORAX SPONTANÉ DE L'ADULTE**

•

A PROPOS DE 87 OBSERVATIONS

Président : M. BAUMANN, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & C°
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1962

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean-Pierre, Alfred BISSON

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 12 Novembre 1934, à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 3 avril 1962

**ASPECT ACTUEL DU TRAITEMENT
DU PNEUMOTHORAX SPONTANE DE L'ADULTE**

•

A PROPOS DE 87 OBSERVATIONS

Président : M. BAUMANN, Professeur



IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1962

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulouquet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN : Léon BINET, *Membre de l'Institut*

1^{er} ASSESSEUR : Jean VERNE — 2^e ASSESSEUR : Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.), SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Educat. phys. et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.), BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.), DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale ..	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.), POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales :	
<i>Beaujon</i> : LORTAT-JACOB (J.-L.) — <i>Cochin</i> : LÉGER (L.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : PATEL (J.)	
— <i>Pitié</i> : CORDIER (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : GOSSET (J.) — <i>Salpêtrière</i> : SICARD (A.)	
— <i>Tenon</i> : OLIVIER (Cl.).	
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurg. orthopédique et réparat. (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) ..	GAUDART D'ALLAINES (F. DE)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec) ..	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades) ..	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilit. (St-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales :	
<i>Boucicaut</i> : LENÈGRE (J.) — <i>Broussais</i> : SOULIÉ (P.) — <i>Cochin</i> : JUSTIN-BESANÇON (L.) ;	
<i>BROUET</i> (G.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : BARIÉTY (M.) — <i>Lariboisière</i> : SÈZE (S. DE) — <i>Pitié</i> :	
<i>DREYFUS</i> (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : KOURILSKY (R.).	
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. DE)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales :	
<i>Baudelocque</i> : LACOMME (M.) — <i>Foch</i> (Suresnes) : MERGER (R.).	
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal) ..	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière) ..	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-ptisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) ..	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Médecine	BOUR (H.), LHERMITTE (F.), PEQUIGNOT (H.)
----------------	--

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

Anatomie :

MM. CABROL (C.); COUINAUD (C.);
GILLOT (C.); OLIVIER (G.).

Anatomie pathologique :

Mlle GAUTHIER-VILLARS (P.), *pr. s. ch.* ; MM. ABELANET (R.); BUSSER (F.); CHOMETTE (G.); GOUYGOU (Ch.), *m. conf.* ; NEZELOFF (Ch.); ORCEL (L.); PAILLAS (J.).

Anesthésiologie :

MM. KERN (E.); VOURC'H (G.).

Bactériologie :

MM. BARBIER (P.); CHRISTOL (D.);
LE MINOR (L.); TOURNIER (P.).

Biochimie médicale :

MM. BAULIEU (Et.), *m. conf.* ; BOURILLON (R.); CARTIER (P.); DREYFUS (J.-Cl.); GONNARD (P.); KRUH (J.); JÉROME (H.).

Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports : M. PLAS (F.).

Carcinologie :

MM. BOIRON (M.); DENOIX (P.);
MATHÉ (G.); SELIGMANN (M.).

Dermato-Syphiligraphie :

MM. CIVATTE (J.); DUPERRAT (B.).

Electro-Radiologie :

M. LEDOUX-LEBARD (G.).

Hématologie :

MM. BESSIS (M.); BILSKI-PASQUIER (G.); DAUSSET (J.); DUHAMEL (G.).

Histologie :

MM. COUJARD (R.), *pr. s. ch.* ;
MAROIS (M.); RACADOT (J.).

Hydrologie :

MM. BESANÇON (F.); CORNET (A.).

Hygiène :

MM. BOYER (J.), *pr. s. ch.* ; BLANCHER (G.); Mlle CORRE-HURST (L.);
M. SAPIN-JALOUSTRE (H.).

Maladies infectieuses :

MM. BASTIN (R.); DUPONT (V.).

Médecine légale :

MM. DEROBERT (L.), *pr. s. ch.* ;
FOURNIER (E.); GUENIOT (M.); HADENGUE (A.).

Médecine du travail : M. ALBAHARY (C.).

Neuro-chirurgie : M. PERTUSET (B.).

Obstétrique :

MM. GRANJON (A.); HERVET (E.);
LE LORIER (G.); LÉVY (J.); MORIN (P.); MUSSET (R.); ROBEY (M.);
SENÈZE (J.); SUREAU (C.); THOYER-ROZAT (J.).

Ophthalmologie :

MM. BRÉGEAT (P.); DUBOIS (A.);
SARAUX (H.).

Orthopédie :

MM. JUDET (R.); MEARY (R.); POSTEL (M.); RAMADIER (J.).

Oto-rhino-laryngologie :

MM. DEBAN (J.); PIALOUX (P.).

Parasitologie :

MM. GOLVAN (Y.); LAPIERRE (J.).

Pathologie chirurgicale :

MM. BARCAT (J.); BINET (J.-P.);
CAUCHOIX (J.); CERBONNET (G.);
CHATELIN (C.-L.); DUBOST (Ch.);
DUBOST (Cl.); FAUREL (J.); FLABEAU (F.); GARBAY (M.); GARNIER (H.);
GAUDART D'ALLAINES (Cl. de); GERMAIN (A.); LATASTE (J.); LÉVÊQUE (B.);
LOYGUE (J.); MERCADIER (M.); NATALI (J.); PELLERIN (D.); PERROTIN (J.);
ROBERT (H.); THOMERET (G.).

Pathologie exotique : M. SCHNEIDER (J.).

Pathologie expérimentale :

MM. BENHAMOU (J.-P.); BERTHAUX (P.); BOVIN (P.); CROSNIER (J.);
HARTMANN (L.); LÉPER (J.); MAURICE (J.); MIKOL (Cl.); RICHET (G.).

Pathologie médicale :

MM. AUSSANNAIRE (M.); BOUVIER (J.); BOUVRAIN (Y.); BRICAIRE (H.);
BRISSAUD (H.); BROCARD (H.); BUGE (A.); CATINAT (J.); CHRÉTIEN (J.);
COBLENTZ (B.); CONTAMIN (F.); COURRY (C.); ETIENNE (J.-P.); FREZAL (J.);
FRITEL (D.); HENNEQUET (A.); HIMBERT (J.); HOUSSET (E.); LAROCHE (Cl.);
LESOBRE (R.); MACREZ (C.); MOREAU (L.); NICK (J.); ROYER (P.);
TOURNEUR (R.); WOLFROMM (R.).

Pédiatrie-Puériculture :

MM. JOSEPH (R.); LAFOURCADE (J.);
LEPERCQ (G.); MANDE (R.); MOZZICONACCI (P.); POLONOVSKI (C.); ROSIER (A.); VIALATTE (J.).

Pharmacologie :

MM. BOISSIER (J.); LECHAT (P.).

Physiologie :

MM. BARRES (G.); DEJOURS (P.);
DURAND (J.); GIRARD, *m. conf.* ;
HUGELIN (A.); SCHERRER (J.).

Physique médicale :

MM. CHANTEUR (J.); GOUGEROT (L.), *m. conf.* , *pr. s. ch.* ; GREMY (F.), *m. conf.* ; MILHAUD (G.); PELLERIN (P.);
ROUCAYROL (J.-Cl.); TUBIANA (M.), *m. conf.*

Pneumo-ptisiologie :
 MM. KREIS (B.); MEYER (A.);
 RENAULT (P.).

Psychiatrie : M. PICHOT (P.).

Psychiatrie infantile :
 MM. DENIKER (P.); DUCHÉ (D.);
 FLAVIGNY (H.); LAPRESLE (J.).

Rhumatologie : M. DELBARRE (F.).

Stomatologie :
 M. CERNÉA (P.); Mme CHAPUT (A.),
m. conf. agr.; M. GRELLET (M.).

Thérapeutique :
 MM. CHASSAGNE (P.); LAMOTTE (M.);
 MARCHE (J.).

Urologie :
 MM. AUVERT (J.); MOULONGUET (A.);
 QUENU (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. DEBEYRE (J.).

Clinique chirurgicale :
 MM. ABOULKER (P.); AMELINE (A.),
pr. s. ch.; VERNE (J.-M.).

Clinique médicale :
 MM. PERRAULT (M.); RAMBERT (P.);
 THIEFFRY (S.).

Clinique obstétricale :
 MM. GRASSET (J.); MAYER (M.).

Clinique ophtalmologique :
 MM. DESVIGNES (P.); OFFRET (G.).

Clinique oto-rhino-laryngologique :
 M. MADURO (R.).

Clinique pédiatrique et puériculture :
 M. LAPLANE (R.).

Clinique psychiatrique : M. BARUK (H.).

Clinique urologique : M. KUSS (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	M. HALDIUROY (P.), <i>prof. sans chaire</i>
Pathologie chirurgicale	M. RUDLER (J.), <i>prof. sans chaire</i>

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaire principal	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle DUMAITRE (P.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

*A qui je dois tout.
Qu'elle trouve ici une preuve de mon
affection et de ma reconnaissance.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MES GRANDS-PARENTS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BAUMANN

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Beaujon

*Qui nous a fait le grand honneur de pré-
sider cette thèse.*

Respectueux hommages.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BENDA

Professeur au Collège de Médecine

Médecin de l'Hôpital Beaujon

Officier de la Légion d'Honneur

Respectueux hommages.

A MONSIEUR LE DOCTEUR F. FRANCHÉL

Médecin Assistant des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Par son humanisme, par la haute idée de
ses devoirs, cet homme d'esprit et de cœur
restera pour nous l'exemple du Médecin
et du Maître.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MORELEC

Médecin Phtisiologue des Services Publics

*Sa compétence et son amitié nous ont été
nécessaires dans l'élaboration de cette thèse.*

A MES MAITRES

MONSIEUR LE DOCTEUR RAVINA

MONSIEUR LE PROFESSEUR FRITEL

MONSIEUR LE DOCTEUR R. SOUPAULT

MONSIEUR LE DOCTEUR J. LEBEAU

MONSIEUR LE DOCTEUR J. ANTONELLI

INTRODUCTION

Le pneumothorax spontané est une affection connue de l'histoire de la médecine, toujours d'actualité, de nombreux travaux importants lui sont encore consacrés. Problème classique de la médecine d'urgence, le traitement du pneumothorax spontané va évidemment être variable avec de nombreux facteurs : l'intensité des symptômes, la cause, l'âge du sujet et bien d'autres conditions. Il est d'autre part difficile d'établir un schéma thérapeutique standard : il faut essayer d'adapter les différentes possibilités à chaque étape de l'évolution.

Grâce à Monsieur le Docteur BENDA, Professeur au Collège de Médecine, et à Monsieur le Docteur BAUMAN, Professeur à la Faculté, nous avons pu étudier 87 dossiers de pneumothorax spontanés.

Il n'a pas été dans notre intention d'étudier complètement les problèmes de cette affection ; en nous basant sur les dossiers, nous nous sommes attachés au problème thérapeutique, les autres facteurs ne sont signalés que dans la mesure où ils intéressent le traitement.

HISTORIQUE

Si le terme de pneumothorax est proposé pour la première fois par ITARD, en 1803, dans sa thèse inaugurale intitulée : « Dissertation sur le pneumothorax ou les congestions gazeuses qui se font dans la poitrine », le fait clinique était déjà connu des anciens (il était nécessaire pour expliquer le bruit de succession décrit par HIPPOCRATE et par Ambroise PARÉ), ainsi que les possibilités de paracenthèse, signalée par NEWSON, en 1767.

En 1819, LAENNEC étudie minutieusement la symptomatologie de l'affection et, sur le plan étiologique, il reconnaît que des maladies différentes peuvent être à l'origine du pneumothorax, et entrevoit en particulier l'étiologie emphysémateuse.

DEVILLIERS, dans sa thèse soutenue à Paris en 1826, individualise le pneumothorax par rupture de bulle d'emphysème : il décrit un cas de pneumothorax chez un scléreux pulmonaire emphysémateux, avec une étude précise des différentes lésions emphysémateuses qui seront retrouvées un siècle plus tard par l'anatomo-pathologie ; un cas de pneumothorax d'évolution longue, qui n'est pas encore qualifié de chronique ; enfin un cas de pneumothorax bilatéral avec emphysème médiastinal et sous-cutané.

RANKING (1860) attire le premier l'attention sur le pneumothorax d'allure bénigne chez un sujet mort par ailleurs d'un anévrysme aortique.

ADDAMS, en 1886, publie le premier cas de pneumothorax chronique.

Mais il faut attendre GALLIARD, en 1888, pour voir apparaître la première étude d'ensemble sur le pneumothorax spontané non tuberculeux, dans deux publications désormais classiques, portant sur la clinique, la physio-pathologie et surtout l'étiologie : si, d'après lui, la tuberculose réclame 80 à 90 % des cas, il reconnaît comme affections causales les pneumonies, les abcès du poumon, les infarctus suppurés, les cancers, la dilatation des bronches, le kyste hydatique, l'anthraxose et surtout l'emphysème ; il distingue les grands emphy-

sémateux, chez qui le pneumothorax est relativement rare, et les « emphysémateux latents » pour qui il propose le terme de « pneumothorax des conscrits », pour souligner la fréquence de cette affection autour de vingt ans.

Peu à peu, les formes cliniques sont précisées : GABB, en Angleterre, en 1898, publie la première observation de pneumothorax récidivant ; GOODHARDT, WEST, FASCHINGBAUER rapportent les premiers cas de pneumothorax récidivants alternants. L'hémopneumothorax (déjà cité dans la littérature : un cas guéri par ponction en 1876, par WITTAKER, et quelques cas étudiés par LAENNEC) est précisé par PITT et ROLLESTON dans deux observations de cas mortels. Au ^{xx}^e siècle, les moyens d'investigations et les thérapeutiques médicales et chirurgicales progressent :

A) LES MOYENS D'INVESTIGATION :

— Anatomo-pathologie et physio-pathologie.

HAYASHI et FISCHER WASELS, de 1914 à 1924, décrivent les bulles du sommet au voisinage de zones cicatricielles. Les travaux de LETULLE, en 1924, sur l'emphysème, apportent une meilleure connaissance de la genèse de certains pneumothorax. MILLER, en 1926, confirme la distinction entre les bulles d'emphysème interstitiel sous-pleural (*blebs*) et les bulles d'emphysème alvéolaire (*bullea*).

SCHMINKE, en 1926, croit pouvoir affirmer l'origine congénitale d'un pneumothorax bilatéral chez une femme de vingt-huit ans, porteuse de bulle superficielle dans une zone de tissu sous-pleural d'aspect embryonnaire.

— DELARUE et BEZANÇON introduisent la notion de pneumonie réticulée atrophique.

— La radiologie se généralise, puis son complément devenu indispensable : la tomographie.

— L'endoscopie pleurale (JACOBEOUSE, 1910 ; CASTEX PRADAL, MEZZEI, 1933).

— La physiologie respiratoire.

B) LES THÉRAPEUTIQUES :

— Le premier geste logique, la soustraction du fluide par ponction est déjà connue depuis longtemps.

— L'exsufflation par trocart relié à un bocal de liquide aseptique, est préconisée par BÉCLÈRE, dès 1900.

- L'idée de favoriser l'accolement des deux feuillets pleuraux apparaît, dès 1901, proposée par SPENGLER : symphyse pleurale, ou pleurodèse par irritation locale au nitrate d'argent, puis le glucose.
- La pleuroscopie, d'abord moyen d'exploration pleural, est utilisée à des fins thérapeutiques pour sectionner des brides qui, pense-t-on, maintiennent béantes des fistules : pleurolyse par cautérisation (KIPFER). Elle permet une nouvelle technique de pleurodèse : saupoudrage pleural au talc (BREA, 1938), déjà utilisée en 1935 par BÉTHUNE, à d'autres fins (fixation à la plèvre de lobe restant après lobectomie).
- L'aspiration continue par drain remonte aux années 30 (CRIMM, 1932), dans les pneumothorax compliqués, limitée à cette époque par les risques d'infections.
- Enfin la chirurgie thoracique et les techniques de réanimation apparaissent dans ce domaine : NEUHOF, en 1936, pratique la première décortication pour séquelles d'hémopneumothorax. TYSON, en 1936, réalise la première exérèse segmentaire dans un pneumothorax récidivant.
- BROCK, en 1939, fait la première lobectomie d'un lobe kystique, responsable d'un pneumothorax chronique.

Les techniques de base sont suggérées, et nous n'assistons plus qu'à leur perfectionnement.

QUELQUES DEFINITIONS

Le terme de pneumothorax est né en 1803 et celui de pneumothorax spontané a été créé par opposition au pneumothorax traumatique par plaie de poitrine, ou au pneumothorax thérapeutique.

Nous acceptons comme définition l'expression suivante pour le pneumothorax spontané : « Collection gazeuse intra-pleurale obtenue par l'établissement d'une communication de la plèvre avec l'arbre broncho-alvéolaire, sans lésion traumatique ouverte ou fermée du thorax... » Ceci nous permet d'éliminer :

- les pneumothorax traumatiques avec plaies de la paroi thoracique ;
- avec ruptures bronchiques, sans plaie thoracique ;
- les pneumothorax au cours d'interventions chirurgicales cervicales basses, ou pour mal de Pott dorsal, abordé par voie antérieure ;
- etc., etc.

Il convient aussi de distinguer les pneumothorax spontanés secondaires ou symptomatiques et les pneumothorax idiopathiques : ceux-ci surviennent en « bonne santé apparente », et si un examen complet (allant jusqu'à la pleuroscopie Hlezyck 55) ne montre pas la coexistence d'une affection, définie ou non, pouvant à un moment donné de son évolution, pour des raisons anatomo ou physio-pathogéniques, créer une communication arbre bronchique - plèvre. Ceux-là s'y opposent par la définition même.

Mais nous verrons combien cette distinction est en fait difficile.

Enfin, nous ne reviendrons pas sur les définitions des formes cliniques, parfaitement établies par ailleurs.

ETUDE GENERALE DES OBSERVATIONS

Nous avons dit que ce travail portait sur la thérapeutique, mais il est nécessaire, avant de voir ce qui a été fait, de faire une courte présentation des 87 dossiers.

I. — RÉPARTITION SELON LE SEXE

Il y a 11 femmes pour 76 hommes.

II. — RÉPARTITION SELON L'ÂGE

— avant 20 ans	4 cas (17 ans à 19 ans)
— de 20 à 30 ans	37 »
— de 31 à 40 ans	17 »
— de 41 à 50 ans	7 »
— de 51 à 60 ans	15 »
— de 61 à 70 ans	6 »
— plus de 70 ans	1 »

La grosse majorité des cas se situe donc de vingt à quarante ans ; chez la femme, 8 cas sur 11 se situent entre ces limites.

III. — RÉPARTITION ENTRE FORMES SIMPLES ET RÉCIDIVANTES

Il faut faire ici la réserve suivante : un certain nombre de malades n'ont pas été revus et rien ne nous permet de supposer qu'une récidive n'a pas été traitée ailleurs.

Nous avons retrouvé 22 cas de pneumothorax récidivants et 65 formes uniques.

- 15 cas ont récidivé une fois (dont 2 à récidence contro-latérale);
- 5 cas ont récidivé deux fois ;
- 1 cas a récidivé trois fois ;
- 1 cas à 3 récides alternantes et une quatrième bilatérale.

IV. — ÉTIOLOGIE

On connaît la difficulté du problème étiologique, des travaux récents y sont encore consacrés. Après avoir été considéré longtemps comme en majorité tuberculeux, depuis un certain temps, la nature non tuberculeuse de la plupart des pneumothorax a été admise par l'ensemble des auteurs, mais dans des proportions variables selon les critères admis, selon le recrutement des populations.

En réalité, sauf maladie connue et évidente, il est difficile d'affirmer que le pneumothorax est idiopathique, et il faut reconnaître que, dans la plupart des cas, cette affirmation se base sur les arguments négatifs : absence à l'examen complet des sujets, clinique, radiologique et biologique de signe d'autre maladie.

Il est évident qu'à peu près toutes les affections pulmonaires, bronchiques, médiastinales, qu'elles soient infectieuses, tumorales ou dégénératives, peuvent s'accompagner d'un pneumothorax. Il n'y a pas lieu de faire ici cette étude complète, nous allons simplement donner les étiologies qui ont pu être attribuées à nos 87 cas.

Il faut insister sur le fait que notre série ne peut en aucun cas avoir des visées statistiques, étant donné que nous nous sommes attachés avant tout au traitement et que ces malades ont été recueillis pour la plupart en tant que pneumothorax traités pour eux-mêmes ; ceci explique, par exemple, l'absence dans notre série de pneumothorax au cours du cancer bronchique ou de la silicose.

Ces réserves faites, nos 87 cas ont pu être classés de la manière suivante :

A) LES PNEUMOTHORAX DITS IDIOPATHIQUES

Il y a 33 cas retenus.

a) En fonction du sexe :

Quatre sur 11 chez la femme, 29 sur 76 chez l'homme.

b) En fonction de l'âge :

Nous faisons état de l'âge du malade à son premier séjour dans nos services ; certains ont été antérieurement hospitalisés pour une première attaque, à des dates imprécises parfois, mais remontant rarement à plus de cinq ans :

— avant 20 ans	1 cas (17 ans)
— de 21 ans à 30 ans	20 »
— de 31 ans à 40 ans	7 »
— de 41 ans à 50 ans	2 »
— de 51 ans à 60 ans	3 »

Neuf cas seulement ont récidivé parmi les 33 cas, avec un recul variable, et les réserves faites antérieurement.

Les critères qui ont permis d'éliminer la tuberculose sont variables :

- cutis négatives ou virage très éloigné ;
- examens bacilloscopiques négatifs ;
- surtout image radiologique normale après réexpansion et le restant par la suite.
- Absence de lésion tuberculeuse à l'examen anatomo-pathologique des pièces chez les malades opérés.

B) EN RAPPORT AVEC LA TUBERCULOSE. Cette expression est préférée aux autres parce qu'elle permet, dans cette classification simple, d'englober les pneumothorax avec tuberculose contemporaine, ancienne, homo ou contro-latérale, ou coïncidant avec une primo-infection.

Nous avons retenu 25 cas que nous répartissons de la façon suivante :

1) *Tuberculose connue, contemporaine, traitée depuis un certain temps : 13 cas*

a) Homo-latérale : 9 cas

— 1 cas représenté par une femme de vingt-quatre ans qui fait un pneumothorax droit un an après le début d'une tuberculose avec image para-hilaire droite, dissémination miliaire et méningite tuberculeuse (1951).

— 1 cas représenté par une femme de vingt-trois ans ayant fait une petite tuberculose droite six ans avant et qui fait un pneumothorax gauche avec images parenchymateuses gauches douteuses, cuti très positive. (Le pneumothorax est entretenu deux ans et on pratique finalement une résection apicale.)

— 1 cas de pyopneumothorax chez un Nord-Africain de vingt-cinq ans, qui mourut de méningite tuberculeuse par la suite.

— 1 cas représenté par un homme de cinquante et un ans, tuberculeux chronique depuis dix-huit ans, ayant encore nécessité un traitement six ans auparavant, qui fait un pneumothorax avec épanchement à polynucléaires altérés, lymphocytes, sans B.K., difficilement asséché.

— Enfin, dans 5 cas, le pneumothorax est survenu pendant une tuberculose banale, en cours de traitement.

b) Avec tuberculose à images contro-latérales : 4 cas

— Un homme de vingt-sept ans fait, en janvier 1954, un pneumothorax droit, avec images de calcification pleurale et petite bulle, cuti douteuse, I.D.R. positive, et qui un an après fait une récurrence de son pneumothorax avec nodule sous-claviculaire gauche et bacilloscopie positive.

— Un homme de trente-sept ans fait un pneumothorax gauche au cours d'une pleuroscopie droite pour pneumothorax avec tuberculose pulmonaire droite.

— Un homme de trente-deux ans fait un pneumothorax droit, un an après une tuberculose ulcéro-caséuse droite ; les images, à droite, semblent cicatrisées, mais on trouve des lésions suspectes à gauche.

— Un homme de cinquante-deux ans fait un pneumothorax en octobre 1952, avec tuberculose contro-latérale et bacilloscopie positive ; le pneumothorax récidive quatre mois après.

2) Le pneumothorax fait découvrir la tuberculose dans 4 cas

— 1 cas de découverte d'une tuberculose homo-latérale après réexpansion.

— 1 cas de pneumothorax à réaction liquidienne avec bacilloscopie positive et image nodulaire homo-latérale.

— 1 cas où l'on découvre quelque temps après (un mois) une tuberculose contro-latérale.

— 1 cas où coexistent un pneumothorax gauche et des lésions tuberculeuses droites.

3) Tuberculoses considérées comme cicatrisées : 4 cas

— 1 cas de tuberculose quatre ans avant et n'ayant subi aucune poussée évolutive.

— 1 cas avec image cicatricielle homo-latérale de tuberculose survenue sept ans avant.

— 1 cas de tuberculose bilatérale cinq ans avant.

— 1 cas de tuberculose six ans auparavant ayant subi une décortication ; il n'y avait pas de lésions évolutives à l'examen anatomo-pathologique.

4) *Un cas de tuberculose osseuse et ganglionnaire découverte un an auparavant, sans lésion pulmonaire visible*

5) *Trois cas où la primo-infection est suspectée*

— Une jeune fille de dix-sept ans où le pneumothorax coïncide avec un virage de cuti, accélération importante de la V.S., une réaction liquidienne peu importante, lymphocytaire.

— Un jeune Nord-Africain de vingt-quatre ans, transplanté récent, avec cuti phlycténulaire.

— Un homme de vingt-quatre ans fait un pneumothorax droit en juin 1955 et un pneumothorax gauche six mois après, avec virage de cuti entre ces deux accidents.

a) Répartition en fonction de l'âge :

— avant 20 ans	1	sur	4
— de 21 à 30 ans	11	»	37
— de 31 à 40 ans	4	»	17
— de 41 à 50 ans	2	»	7
— de 51 à 60 ans	5	»	15
— de 61 à 70 ans	2	»	6

b) Selon les sexes :

Chez la femme, quatre pneumothorax en rapport avec la tuberculose sur les 11 cas. Trois cas ont récidivé :

— une tuberculose ganglionnaire ;

— une tuberculose considérée comme cicatrisée ;

— une primo-infection.

C) NEUF CAS ONT ÉTÉ RATTACHÉS A L'EMPHYSÈME :

— Dans 3 cas, les bulles ont été vues à l'examen radiographique.

— Dans 5 cas, les bulles ont été découvertes à l'intervention, dans des pneumothorax récidivants ou ne guérissant pas par des moyens simples.

— Un cas a été diagnostiqué à la pleuroscopie qui montrait une bulle apicale grosse comme une noisette, entourée de petites vésicules, enchâssée par plusieurs brides, dans une zone cicatricielle rétractée.

a) Répartition selon l'âge :

— avant 18 ans	1 cas (18 ans)
— de 21 à 30 ans	1 »
— de 41 à 50 ans	2 »
— de 51 à 60 ans	4 »
— de 61 à 70 ans	1 »

b) Trois cas chez les 11 femmes.

D) On rattache à l'emphysème 11 CAS INTITULÉS BRONCHITE CHRONIQUE ET SCLÉROSE PULMONAIRE, n'ayant aucun élément valable pour affirmer l'emphysème, mais chez qui la toux est chronique et la trame pulmonaire accentuée à la radiographie.

E) QUELQUES CAS PARTICULIERS :

- une dilatation des bronches ;
- trois asthmes.

F) Nous mettons dans une catégorie à part les 5 HÉMOPNEUMOTHORAX, qui peuvent cependant être rattachés aux pneumothorax idiopathiques.

V. — ÉVOLUTION

Il est artificiel de traiter de l'évolution sans tenir compte du traitement que nous verrons ultérieurement ; cependant, quelques points particuliers doivent être signalés ici :

- Un décès chez un homme de soixante-sept ans qui présentait un pneumothorax droit total qui a été drainé immédiatement ; quelques heures après une bronchoscopie (qui était normale), s'installe une dyspnée intense avec mort rapide dans un tableau d'O.A.P. A noter que ce malade avait une formule sanguine évoquant une leucose lymphoïde.
- La gravité des symptômes : dans la majorité des cas, le point de côté et la dyspnée alarment suffisamment le malade pour qu'un médecin soit appelé, qu'il tente une exsufflation ou décide le trans-

port à l'hôpital ; dans un certain nombre de cas, douleur et dyspnée ont été discrètes ou ont régressé rapidement, à tel point que le malade n'est venu consulter que quelques jours après... Deux cas ont été découverts systématiquement : 2 cas de pneumothorax partiel, un chez un tuberculeux pulmonaire, un chez un tuberculeux ganglionnaire. Il n'y a eu qu'un cas de pneumothorax suffoquant ayant nécessité le drainage immédiat par trocart, chez un homme de soixante et un ans faisant des pneumothorax récidivants alternants.

- Nous appellerons pneumothorax simples ceux qui ne font pas d'épanchement notable, qui régressent par traitement médical ou drainage dans un temps relativement court, jusqu'à deux mois par repos et exsufflation, quinze à vingt jours par drainage. Les pneumothorax chroniques sont ceux qui dépassent ces délais.

Rappelons qu'il y a 22 pneumothorax récidivants :

- 9 sont idiopathiques ;
- 4 sont en rapport avec la tuberculose ;
- 9 sont en rapport avec des lésions emphysémateuses ou de sclérose pulmonaire.

Une complication est à citer : c'est l'épanchement ; 8 cas ont fait un épanchement notable :

- 3 comportaient des lésions emphysémateuses ;
 - 2 étaient tuberculeux (1 cas avec des bacilles dans le liquide) ;
 - 1 cas de dilatation des bronches ;
 - 2 cas de pneumothorax dits idiopathiques.
-

LE TRAITEMENT

A. — LES MOYENS THÉRAPEUTIQUES

1) LE REPOS

Il fut longtemps le seul traitement possible. Il est suffisant dans bon nombre de cas, sans signes alarmants, associé à des antitussifs, des analgésiques en cas de besoin. Si la réexpansion pulmonaire est immédiate et rapide (l'expectative ne devant dépasser huit jours), on peut se permettre de ne rien tenter ; mais le repos doit être prolongé assez longtemps, trois à cinq semaines ; la convalescence étant variable selon l'activité du sujet. On peut associer au repos la gymnastique respiratoire (FOURESTIER, 1954).

2) L'ENTRETIEN DU PNEUMOTHORAX

Certains auteurs préconisaient l'entretien du pneumothorax dans le but d'assurer la cicatrisation de la fistule (ROSSEL, CARDIS, KRISTENSON). Cette méthode fut aussi utilisée dans certains cas de pneumothorax tuberculeux. Mais l'épaississement de la plèvre qui en résulte fut obstacle à la réexpansion ultérieure.

3) L'EXSUFFLATION A L'AIGUILLE

L'exsufflation à l'aiguille avec un appareil à pneumothorax, ou à défaut de la seringue, est une méthode simple, utilisée en urgence, et qui suffit parfois à provoquer le début de la réexpansion ; théoriquement, il faut attendre le deuxième ou troisième jour, temps fixé pour la cicatrisation de la fistule ; mais si au bout de deux ou trois essais, la réexpansion n'est pas amorcée, il faut passer à une autre thérapeutique plus active. Par l'appareil de Kuss, on peut aussi se faire une idée de l'importance de la pression intra-pleurale et de la fistule.

4) MISE EN PLACE D'UN TROCARD

Préconisée par BÉCLÈRE, dès 1910, elle permet un drainage continu : le trocart est relié par un tube de caoutchouc à un tube en verre plongeant dans un bocal de liquide aseptique.

Divers instruments ont été proposés : trocart ordinaire, de Cardis, avec dispositif à soupape, trocart à œillet latéral, « Clagett's canular », Toley catheter, qui doit être placé assez haut, dans le deuxième ou troisième espace intercostal, sur la ligne axillaire antérieure ; mais son emploi est maintenant abandonné car peu pratique : l'appareillage demande une surveillance constante, car les trocarts se bouchent facilement, un emphysème sous-cutané apparaît souvent, enfin les malades supportent difficilement cette thérapeutique. La seule indication qui persiste actuellement, c'est l'exsufflation d'urgence à gros débit, dans les pneumothorax suffocants.

5) LE DRAINAGE

On lui préfère actuellement le drainage par drain intra-pleural. Placé par l'intermédiaire d'un trocart à pleuroscopie dans le deuxième ou troisième espace sur la ligne axillaire antérieure, ou derrière le grand pectoral chez la femme, dans les pneumothorax généralisés, ou au niveau de la poche dans les pneumothorax localisés. L'aspiration continue ou discontinue est pratiquée d'emblée, ou dans un deuxième temps si le drainage simple ne suffit pas, à l'aide d'un aspirateur chirurgical ; la dépression appliquée varient selon les auteurs, de — 10 à — 25 cm d'eau.

a) Ainsi HUGHES et coll. (1951) utilisent ces méthodes pour écourter la durée des pneumothorax, même les plus simples : ils traitent 30 cas récents (moins d'une semaine d'évolution). Le drain est laissé en place quelques jours sans aspiration, puis avec aspiration si la réexpansion n'est pas spontanée, puis le drain est clampé et laissé en place jusqu'à son exclusion ; la durée moyenne de l'hospitalisation est de onze jours, il n'y eut que 3 échecs sur les 30 cas traités.

b) DUBOSC, en 1953, utilise le procédé du drain relié au bocal dans 50 cas de pneumothorax, dans lequel le collapsus atteignait ou dépassait 50 % ; le drain est laissé en place vingt-quatre heures, la durée de réexpansion est de quatre à cinq jours seulement et il n'y eut que 5 échecs.

c) KREUTZER et coll. (1952) pratiquent une aspiration continue lorsque le poumon ne commence pas sa réexpansion après une courte

période d'expectative ; ils cherchent sous contrôle radioscopique la valeur de la dépression qu'il convient pour provoquer l'expansion du poumon : elle est pour ces auteurs de — 25 cm d'eau, et elle est maintenue en principe pendant trois jours, puis le drain est enlevé quarante-huit heures plus tard après vérifications radiologiques ; 9 cas ont ainsi été traités sans échecs.

d) Certains auteurs (JONES et LYONS) attendent une semaine avant de pratiquer l'aspiration, d'autres (A. MEYER), la troisième ou quatrième semaine.

e) HINAUT, FELCE et MULLER ont utilisé avec succès, dans 2 cas de pneumothorax tuberculeux suffocants, une aspiration allant jusqu'à 3 mètres d'eau de dépression.

f) Tous les drains ont été essayés, mais il semble que se soient ceux de grand diamètre qui soit satisfaisants. Cette méthode a l'avantage d'être simple, mieux supportée par les malades, pratiquement sans danger ; il faut signaler toutefois que, malgré la couverture antibiotique indispensable, les risques de surinfection ne sont pas inexistantes (un cas d'emphysème signalé par DUBOSC ; un cas de suppuration chez un diabétique dans nos observations).

6) PLEUROPOLYSE ET PLEUROSCOPIE

La pleuroscopie était avant tout une méthode d'investigation, mais elle permettait la section des brides qui, pensait-on, maintenait béante une fistule ; cette méthode n'est pratiquement plus utilisée et la pleuroscopie n'est plus que le premier temps du drainage.

7) BRONCHOSCOPIE ET BRONCHO-ASPIRATION

Rarement utilisées seules, elles peuvent rendre de grands services en cas de pneumothorax avec sténose bronchique par corps étrangers, ou pour aspirer des sécrétions épaisses, responsables d'atélectasies segmentaires ou lobaires qui retentissent sur la prolongation du collapsus ; enfin la bronchoscopie est nécessaire chaque fois que l'on suspecte une tumeur bronchique ou pulmonaire, ou dans le bilan préopératoire.

8) LES SYMPHYSES PLEURALES OU PLEURODESE

L'idée de provoquer une réexpansion plus rapide et surtout de prévenir les récidives par une symphyse plus solide, créée par irritation de la plèvre, a préoccupé bien des auteurs et est à l'origine de bien des travaux.

a) Les substances irritantes proposées sont multiples, introduites par pleuroscopie ou à l'aiguille.

— Glucose, en injection d'une solution à 30 % (SPENGLER, 1901).

— L'huile iodée (HENNEL, STEINBERG).

— Le sang veineux du malade (WATSON, ROBERTSON).

— Le chlorhydrate de quinine.

— L'urée.

— L'auréomycine (JOLY, 1954 ; LABÈSE, 1955).

— L'éthacridine (SUNDING, 1951).

— Le kaolin (MAXWELL, 1954).

— La streptokinase et la streptodornase (INVAR KALLQUIST).

— Deux substances furent particulièrement utilisées : le nitrate d'argent (BROCK) et surtout, depuis une vingtaine d'années, le poudrage au talc, sur lequel nous allons nous arrêter.

b) La technique du poudrage au talc (A. MEYER).

On emploie le talc pur, à particules de faibles dimensions (3 à 4 μ), stérilisé à 180°C pendant une heure ; il est introduit grâce à un vapo-risateur à embout long placé par la canule de pleuroscopie ; on pratique deux portes d'entrée axillaires, l'une assez haute, l'autre à mi-hauteur ; une bonne exploration endoscopique est nécessaire afin de sectionner une bride ou détruire une bulle si besoin. Après le talcage, il faut réaliser au mieux le deuxième temps de l'opération qui consiste à rapprocher les deux feuillets pleuraux ; on retire une canule et par l'autre on pratique soit une exsufflation à l'appareil de Kuss, soit un drainage avec ou sans aspiration, soit simplement par expiration forcée du malade plusieurs fois répétée, la canule étant obturée à l'inspiration.

Les suites immédiates sont presque toujours bénignes. Signalons, au cours même du talcage, la possibilité d'une douleur le plus souvent très supportable, parfois intense, voire syncopale, que l'on peut éviter par médication préalable ; quelquefois, dans les suites proches, peut se produire une petite rétraction atelectasique éphémère, lobaire ou segmentaire. Le deuxième ou troisième jour, il existe une élévation thermique à 38° ou 39°, avec chute en lysis en moins d'une semaine. La réaction liquidienne est très modérée, souvent inappréciable, et la réexpansion pulmonaire se fait en quelques jours, l'épanchement se résorbe en une ou trois semaines suivant son importance, puis toute anomalie radiologique disparaît ultérieurement et il ne subsiste que des séquelles minimales, telle que la diminution de mobilité de l'hémi-diaphragme. La symphyse obtenue est bonne et il n'y a que très peu de récurrence (A. MEYER).

c) Le talcage peut se faire après thoracotomie (nous y reviendrons au chapitre « Chirurgie »).

Si le principe du talcage et son efficacité ont été admis par les auteurs (sauf KOURILSKY, 1949), les critiques se sont peu à peu faites nombreuses. On lui a d'abord reproché d'empêcher toute possibilité de collapsothérapie médicale en cas de tuberculose pulmonaire, mais cet inconvénient n'a plus qu'un caractère historique.

On peut aussi se demander si la réalisation d'une symphyse pleurale chez des emphysémateux et scléreux pulmonaires ne pouvait favoriser l'apparition ou l'aggravation des troubles fonctionnels, pouvant entraîner une I.V.D. rapide et non traitable (CARRAUD, 1952 ; MEYERS, 1954).

L'épaississement pleural obtenu, visible ou non aux examens radiologiques, n'est qu'indirectement appréciable par son retentissement sur les épreuves fonctionnelles respiratoires comparatives, compte tenu de l'état pulmonaire antérieur : sur ce point de vue, si l'on se réfère à la publication de PAUL, le talcage par thoracotomie donne de meilleurs résultats que celui, aveugle, de la pleuroscopie. BROCK reproche au talcage les modifications locales qui compliquent les interventions ultérieures possibles.

Le talc ne peut-il déterminer, par voie réflexe, des réactions pulmonaires analogues à celles obtenues expérimentalement par J. DELARUE chez le lapin, sous forme de « pneumonie réticulée hypertrophique ». On sait aussi que le talc détermine des nodules intra-pleuraux constitués par une réaction conjonctive autour des cristaux de silicate d'alumine ; ces nodules ne se comportent-ils pas comme des granulomes à corps étrangers, analogues aux « talc granulome » du péritoine qui peuvent prendre une évolution extensive inflammatoire et pseudo-tumorale ; certains (SORS) ont observé des « talcomes » évolutifs à l'intérieur des cloisons inter-alvéolaires.

Certains auteurs, enfin, ont nié l'efficacité de la méthode, qui ne permettrait pas d'obtenir la réexpansion avec symphyse ; d'autres pensent que la symphyse n'est pas durable, qu'elle ne met pas à l'abri des récidives, enfin elle est douloureuse et longtemps.

9) L'INTERVENTION CHIRURGICALE

Nous arrivons au chapitre important de l'intervention chirurgicale. Elle peut être envisagée toutes les fois où le poumon ne peut être ramené à la paroi dans des délais raisonnables par les moyens actifs déjà envisagés, et pour les pneumothorax multi-récidivants.

Elle a les nombreux avantages :

- 1° *D'être relativement simple* pour les opérateurs entraînés.
- 2° *D'être somme toute bénigne* quant à l'intervention elle-même et dans ses suites.
- 3° *Elle permet un bilan exact des lésions.*

4° *Elle permet les techniques de libération pulmonaires.*

a) Section de systèmes adhérentiels.

b) Ablation de la plèvre ou décortication :

— plèvre épaisse de pachypleurite des pneumothorax chroniques ;

— plèvre avec lésions bulleuses multiples, afin de prévenir les récives, et où la symphyse obtenue est bonne, et qu'il y a peu de séquelles respiratoires.

La pleurotomie limitée à la plèvre pariétale et apicale est insuffisante, elle doit être complète et produire deux modifications :

— oblitérer l'espace pleural et ainsi prévenir les récives ;

— fournir une revascularisation de la paroi périphérique du poumon où les modifications pathologiques sont plus marquées.

Ainsi, pour THOMAS et GEBAUER (1958), la pleurectomie doit être largement envisagée ; quant à l'intervention, on suspecte des lésions d'emphysème débutant.

On peut associer à la décortication la résection périphérique du tissu pulmonaire pathologique.

5° *Elle assure une technique de pleurodèse plus satisfaisante :*

— avivement des deux feuillets pleuraux par gaze sèche stérile (BEURDSLEY, 1951 ; TYSON, MYERS, ELLIS) ;

— badigeonnage à la teinture d'iode ou au merthiolate de mercurochrome (RODRIGUEZ, 1953) ;

— la fixation par suture du poumon à la paroi est peu pratiquée (NIEHAUS, 1947) ;

— poudrage pleural au talc (PAUL, 1951 ; BRINCOURT, 1954).

6° Enfin, son grand mérite est de *permettre la cure médicale des lésions organisées :*

a) Suture simple avec enfouissement de la fistule pleuro-pulmonaire (HOWITT, 1947) est un geste généralement insuffisant.

b) Clampage, résection, suture en bourse et enfouissement pour les petites formations bulleuses.

- c) Résection de bulles ou de gros kystes aériens posant des difficultés de dissociation lorsqu'ils ne sont pas pédiculés : elle peut être partielle avec suture de la communication bronchique, plicature et enfouissement, ou limitée au parenchyme avoisinant. Certains kystes géants sont extirpés sans résection de parenchyme (BARIÉTY, O. MONOD, A. MEYER et O. MONOD).
- d) Elle permet parfois une chirurgie du système nerveux autonome : sympathectomie ou plexectomie visant à lutter contre le bronchospasme.
- e) Enfin, l'exérèse segmentaire ou lobaire, la pneumonectomie gardent des indications d'exception :
 - cavité résiduelle d'abcès, de kystes ;
 - bulle emphysémateuse ou caverne asséchée soufflée et épithélialisée occupant un segment ;
 - segment avec grosses dilatations bronchiques ;
 - segment emphysémateux (avec la réserve faite sur la difficulté qu'il y a à fixer les limites des lésions) ;
 - foyer parenchymateux scléreux, néoplasique, d'infarctus suppuré, de lésions inflammatoires destructives irréversibles.

Dans l'ensemble, le but est d'obtenir le retour rapide, complet et définitif du poumon à la paroi ; pour cela, il faut :

- fermer la fistule ;
- ou libérer le moignon pulmonaire encapsulé dans la coque pleurale ;
- drainer impeccablement le thorax dans les suites ;
- enfin, assurer pendant et après l'intervention la liberté des voies aériennes.

* *

B. — LE CHOIX DES DIFFÉRENTS MOYENS

Les indications dépendent de l'allure clinique et évolutive du pneumothorax et des lésions causales ; c'est sur le type des lésions causales, leur importance, leur siège, leur diffusion qu'on se fondera pour déterminer quand un traitement actif, chirurgical, sera décidé et quelles en seront les modalités.

1) PNEUMOTHORAX SIMPLE

Dans la majorité des cas, il a tendance à se résorber spontanément, en moins d'une semaine par le simple repos ; dans certains cas, on est amené à traiter symptomatiquement douleur, angoisse et toux,

et quelquefois, si la dyspnée persiste, à faire une soustraction d'air pendant quelques jours. Dès que la réexpansion est ébauchée, la fistule broncho-pulmonaire est fermée et la collection gazeuse évolue favorablement en une à six semaines. Mais la cicatrisation n'est pas assurée, ni solide, et il faut prévoir pour ces malades une convalescence de deux à trois semaines, les prévenir d'une récurrence toujours possible, surtout dans les dix-huit premiers mois (A. MEYER). Certains auteurs préconisent, même dans les pneumothorax simples, une attitude plus active, guidés par les examens complémentaires (pression intra-pleurale, degré du collapsus à la radiographie), si au bout de huit jours la réexpansion n'est pas obtenue, il ne faut pas hésiter à faire une pleuroscopie qui découvre partiellement les lésions, permet de faire un prélèvement suspect et souvent un geste thérapeutique suffisant : section de brides, cautérisation, nitrage, ou bien montre des lésions justiciables de la thoracotomie. Si rien n'est décidé, profiter de la pleuroscopie pour placer un drain et mettre en aspiration continue sous couvert d'antibiotiques. Les autres essais d'exsufflations sont souvent inefficaces et sont autant de perte de temps.

Si la réexpansion avec aspiration ne peut être rapidement obtenue, il faut craindre le passage à la chronicité, soit que la fistule persiste largement béante, soit que la plèvre épaissie ait perdu sa souplesse, et envisager une décortication.

C'est justement pour éviter le risque de chronicité toujours possible que ces auteurs ne préconisent pas le simple repos ; risque de chronicité, de surinfection, d'attaque de pneumothorax à « soupape », d'insuffisance respiratoire rapide et surtout de récurrence (20 à 50 % des cas) sont des incidents toujours possibles dans les pneumothorax même les plus simples, qui obligeront à faire dans des conditions difficiles les gestes qui ont voulu être évités.

2) LES PNEUMOTHORAX CHRONIQUES

Il ne semble plus que, dans ces cas, la thoracotomie soit discutée ; en effet, les essais de pleurodèse avec aspiration entraînent une évolution post-thérapeutique longue et hasardeuse, alors que l'intervention chirurgicale a des suites rapides et généralement simples.

3) LE PNEUMOTHORAX RECIDIVANT

Chaque récurrence entraîne les mêmes risques que la première attaque, souvent majorés, car les récurrences altèrent la fonction respiratoire, entraîne chez le patient un état d'insécurité et d'angoisse, et

devient peu à peu un obstacle à une vie normale. Pour certains auteurs, la première récurrence est l'indication à l'intervention ; pour d'autres, il faut attendre la troisième ou quatrième (qui sont alors traitées comme une première attaque). Quant au type d'intervention, pour certains auteurs la pleurodèse mérite encore attention malgré les reproches qui lui ont été faits ; pour d'autres, la pleurectomie pariétale étendue est l'intervention de choix (THOMAS, GEBAUER).

4) LE PNEUMOTHORAX SUFFOCANT

Le syndrome asphyxique qui le caractérise reconnaît plusieurs mécanismes, le plus souvent associés :

a) Récidives multiples de pneumothorax ayant touché alternativement ou simultanément les deux plèvres :

- Disposition particulière de la communication broncho-pleurale.
- Lésions organiques et perturbations fonctionnelles associées faisant du malade un insuffisant respiratoire.
- Retentissement du collapsus sur le poumon opposé ou pneumothorax bilatéral.
- Retentissement cardiaque de l'accident sur un cœur déjà lésé.

Il faut traiter d'urgence le syndrome asphyxique :

- La simple exsufflation à l'appareil de Kuss est rarement suffisante.
- L'aiguille à demeure reliée au bocal, ou mieux le trocart à soupape de Cardis, rend temporairement service pour la soustraction d'air d'urgence.
- Le drainage à thorax fermé, sous antibiotiques, doit être entrepris le plus rapidement possible.
- On doit souvent adjoindre :
 - l'oxygénothérapie, sous tente ou par sonde nasale ;
 - des médications analeptiques respiratoires et cardiaques ;
 - des médications sédatives de la toux, en évitant morphine et dérivé chez les insuffisants respiratoires (hypersécrétants et asphyxiques) ;
 - des antibiotiques à large spectre.

b) Il faut parfois avoir recours à la trachéotomie qui diminue l'hyperpression due à la fermeture de la glotte, diminue l'espace mort, permet l'aspiration bronchique et la respiration assistée, pour rétablir une situation apparemment désespérée.

On voit donc l'intérêt qu'il y a de transporter ces malades rapidement dans des services spécialisés.

Si toutes ces méthodes n'amènent pas le poumon à la paroi, la dyspnée est généralement soulagée et l'éventualité d'une thoracotomie peut être secondairement envisagée.

5) PNEUMOTHORAX AVEC ZONE ATELECTASIEE

Si, le plus souvent, l'atélectasie est d'origine réflexe, elle peut parfois être due à une obstruction bronchique par corps étranger, tumeur intra-bronchique, sécrétions épaisses et abondantes : la bronchoscopie, outre son rôle diagnostique, permet parfois d'apporter appui au traitement (broncho-aspiration, levée de l'obstacle).

6) CAS DE PNEUMOTHORAX TUBERCULEUX

Il faut faire la différence entre le pyopneumothorax tuberculeux d'emblée et le pneumothorax chez le tuberculeux qui se comporte comme un pneumothorax idiopathique (pneumothorax mécanique Brocart) vis-à-vis du traitement. Ceux-ci posent les mêmes problèmes de traitement que les pneumothorax idiopathiques, en sachant qu'il importe de ramener le poumon à la paroi le plus vite possible pour éviter les complications pleurales... Ceux-là, heureusement rares, sont toujours difficiles à traiter : outre un traitement intensif de la tuberculose, il faut essayer à tout prix de tarir l'épanchement :

- La ponction évacuatrice simple, suivie ou non d'injection d'antibiotiques, n'est pas suffisante.
- Les lavages de la cavité pleurale par mise en place d'appareils spéciaux : seringue de Fournant, appareil de Meyer, trocart, ou le plus souvent drain de caoutchouc placé selon la technique habituelle, avec ou sans aspiration ; le drain évacuateur est ici placé à deux ou trois travers de doigt au-dessus du point déclive : il est ainsi plus facile d'aspirer les sécrétions fluides puis de diluer les sécrétions épaisses par le liquide de lavage.

Le volume du liquide de lavage sera de 1/2 à 2 litres de sérum physiologique, à la température de la pièce ou à 30° ; on peut y ajouter du bleu de méthylène : 20 cm³ d'une solution à 1 % ; si le pus est riche en B.K., on peut adjoindre au liquide le S.T.A.-P.A.S. pur. Si on est sûr de l'absence de fistule bronchique, on peut, la veille du lavage, faire une injection intra-pleurale de 250 mg de

trypsine dans 10 à 20 cm³ de sérum physiologique. Le lavage terminé, on injectera dans la plèvre une solution d'antibiotiques :

- 1 million U.I. de pénicilline ;
- 1 g de streptomycine ;
- 10 cm³ de la solution à 2,5 % d'isoniazide.

D'autres antibiotiques (terramycine, tifomycine) seront nécessaires en cas de surinfection.

- Enfin, le drainage avec aspiration vise à ramener le poumon à la paroi.
- Si le poumon ne peut être ramené, il faut envisager une intervention chirurgicale, type décortication, mais sur *des lésions asséchées*.

7) L'INTERVENTION

Si les conditions cliniques et étiologiques sont déterminantes pour décider si une intervention doit avoir lieu, le choix de l'intervention est étroitement lié aux caractères des lésions causales.

a) Conditions cliniques

Appellent l'intervention :

- les pneumothorax idiopathiques multi-récidivants qui ne reviennent pas à la paroi après drainage - aspiration, essai de symphyse ;
- les pneumothorax avec pachypleurite ;
- les hémopneumothorax.

b) Les lésions causales

Dépistées par les divers moyens d'investigation : radioscopie, radiographie standard, incidentes spéciales avec lipiodol, tomographie de face, de profil, pleuroscopie, bronchoscopie, etc., sont schématiquement : les images bulleuses de toutes origines, les images de segments ou lobes non fonctionnels pour des raisons diverses que nous avons vues, enfin toutes lésions visibles, extirpables pouvant être la cause d'un pneumothorax.

c) Il faut évidemment tenir compte pour ces interventions :

- de l'état général ;
- de l'âge, de la profession ;
- de l'état cardio-vasculaire et des épreuves fonctionnelles respiratoires de ces malades.

C. — LES TRAITEMENTS APPLIQUÉS A NOS 88 CAS

Tableau global des traitements amenant la guérison :

— Repos seul	8 cas
— Exsufflations simples	6 »
— Drainage	55 »
— Drainage et symphyse	2 »
— Décortication	13 »
— Résection de bulle et talcage	1 »
— Exérèse	2 »

Rappelons que ces chiffres n'ont pas de valeur statistique, étant donné que la majorité de ces cas sont recrutés en milieu chirurgical où ils ont pratiquement tous eu un traitement actif consistant au minimum à drainer par pleurotomie.

LES MÉTHODES UTILISÉES

1) LE REPOS SIMPLE

Il est suffisant dans 8 cas :

- 7 cas de pneumothorax simple, sans signes fonctionnels ou généraux alarmants, d'étiologie diverse (idiopathique et en rapport avec la tuberculose); la durée de réexpansion est de *dix à quatre-vingt-dix jours*.
- 1 cas de pneumothorax récidivant où la première attaque et la récurrence guérissent en quinze jours (pneumothorax idiopathique chez un homme de trente-quatre ans).

2) LES EXSUFFLATIONS SEULES

Elles sont utilisées dans 6 cas :

- 1 cas a demandé huit mois pour achever sa réexpansion complète qui, ayant rapidement commencé, s'est arrêtée longtemps à quelques centimètres de la paroi, sans entraîner de gêne pour le malade (pneumothorax idiopathique chez un homme de vingt-cinq ans).
- 2 cas de pneumothorax simples chez des emphysémateux, dont un jeune où l'intervention ne se justifiait pas, et un âgé de

soixante-neuf ans, en mauvais état général : la durée de réexpansion est de quarante-cinq à soixante-quinze jours.

- Parmi les pneumothorax récidivants, 3 ont été traités et guéris par les exsufflations dans des délais allant de dix à trente jours :

- un cas traité par le repos à la première récurrence, car tuberculose associée, n'a pas récidivé cinq ans après ;

- pour les deux autres, nous manquons de recul pour juger, d'autres récurrences étant possibles.

Nous voyons donc que cette méthode du repos simple ou des exsufflations, si elle est prolongée comme seul traitement, entraîne une hospitalisation et une convalescence longue, allant parfois jusqu'à un an, et elle favorise le passage à la chronicité ou les récurrences : ainsi, sur nos 22 pneumothorax récidivants, si 3 semblent guéris (avec un recul court), 13 qui ont été traités par ces moyens simples pour une première attaque ou une première récurrence, ont fait une récurrence par la suite.

Il apparaît donc que la plupart des auteurs ne s'attachent plus au repos prolongé et aux exsufflations multiples comme seul traitement ; si au bout de quelques jours ces procédés restent inefficaces, on passe aux gestes plus actifs.

3) LES SYMPHYSES ARTIFICIELLES

Il faut dire un mot des symphyses artificielles. Elles ont été tentées 6 fois par des moyens non chirurgicaux :

- 2 fois au cours du drainage ;
- 3 fois sous pleuroscopie pour des pneumothorax récidivants : 3 essais de symphyse au sang qui n'ont pas protégé de récurrence ultérieure ;
- 1 essai de talcage à l'aiguille dans un pneumothorax chronique qui a dû être décortiqué.

Il semble donc, d'après notre série, que les méthodes de symphyses artificielles soient moins utilisées : soit parce qu'inefficaces, soit parce que laissent des séquelles que la chirurgie permet d'éviter.

4) LE DRAINAGE

C'est actuellement la thérapeutique de base du pneumothorax : nos observations le confirme.

Il a été fait 73 drainages au total : 55 avec succès, 2 cas de décès avant d'autres thérapeutiques, enfin 16 cas ont été opérés par la suite.

a) 33 cas de pneumothorax simples ont été drainés et il n'y a pas eu de récurrence (le recul est variable de cinq ans à six mois, mais on peut toujours supposer que le malade ne revient pas obligatoirement dans le service où il a été traité).

— 10 ont été drainés immédiatement, le jour même ou le lendemain, soit parce que ces malades étaient hospitalisés dans l'établissement, soit parce qu'arrivés en urgence avec une dyspnée importante et un collapsus complet.

— Les 23 autres ont été drainés après une période de quatre jours à vingt jours, pendant laquelle ont été tentés en vain repos et exsufflations.

b) 15 pneumothorax récidivants ont été drainés, soit à la première attaque, soit lors d'une récurrence (8 ont été traités lors de la première attaque et ont récidivé).

— *Remarque* : notons, sans vouloir tirer une conclusion sur cette technique, que dans 2 cas, on a associé au drainage une irritation pleurale : une fois par l'auréomycine, une fois par le lipiodol.

c) 5 hydropneumothorax ont été ainsi traités en un temps un peu plus long, mais sans difficultés particulières.

d) Un cas de pneumothorax traité par des moyens médicaux pendant quatre mois, a été guéri en cinq jours.

e) Un cas particulier doit être rapporté ici, ou au drainage il a fallu associer la mise sous Engström.

● *M. Pl...*, soixante et un ans, fait un pneumothorax droit en 1954 et un pneumothorax gauche en 1957, traité par exsufflation immédiate au trocart car la dyspnée était intense. Il fait une première récurrence à gauche fin 1957 ; le drainage est difficile avec rechute dès le clamage ; une insuffisance respiratoire s'installe qui nécessite trachéotomie et mise sous Engström. Le malade sort en bon état général un mois et demi après. Il fait une deuxième récurrence à gauche cinq mois après et le drainage est institué aussitôt ; mais le malade fait alors, au cinquième jour, un décollement partiel droit que l'on draine : la gêne respiratoire nécessite une nouvelle trachéotomie ; le retour à la paroi se fait progressivement des deux côtés en dix jours, et la guérison complète est obtenue trois semaines plus tard.

f) Notons ici les 2 échecs :

— 1 cas drainé pour pyopneumothorax tuberculeux où le malade est mort dans un tableau de méningite tuberculeuse.

— 1 cas de pneumothorax chez un homme de soixante-sept ans, décédé au cours d'une crise d'O.A.P. malgré le drainage.

DISCUSSION

Technique utilisée :

Le drain est placé par trocart, très haut et antérieur dans le deuxième ou troisième espace, après contrôle radiologique *bilatéral*, ou en regard de la poche dans les pneumothorax partiels ; on utilise des drains de caoutchouc de gros diamètre (n^{os} 18 à 25), les petits drains se révélant inefficaces ; dès la pose du drain, on demande au malade de tousser deux ou trois fois, puis on met au bocal pendant quelque temps ; l'aspiration n'est utilisée que dans un deuxième temps, d'abord très progressive, puis augmentée jusqu'à 15, 20 ou 25 cm d'eau (ces précautions sont prises pour éviter la réouverture de la fistule ou le clacage d'une bulle). On suit la réexpansion par des clichés quotidiens ou biquotidiens et il ne faut pas omettre de faire des clichés de profil, car le malade étant couché, une poche aérique peut persister en avant, invisible sur les clichés de face ; c'est dans ces cas qu'on est parfois obligé de placer un second drain pour évacuer cette poche résiduelle ; le drain est clampé après le retour du poumon à la paroi, mais laissé en place un ou deux jours, le temps de s'assurer par le contrôle radiographique que la guérison est stable... Une courte période d'observation d'une dizaine de jours, avec gymnastique respiratoire, est nécessaire, ainsi qu'une courte convalescence. La couverture antibiotique est assurée par 1 ou 2 millions de pénicilline et 1 g de streptomycine.

Efficacité :

Dans la majorité des cas, le collapsus a été réduit dans un temps allant de vingt-quatre heures à six jours, aussi bien dans les pneumothorax simples que lors de récurrences. Un cas a été traité par drainages répétés pendant dix-huit jours (rechute successive des clampages) lors d'une deuxième récurrence et l'intervention envisagée a été refusée par le malade.

Pour les pneumothorax avec épanchement, le drainage a duré de dix à dix-huit jours, sans difficultés particulières, sauf un cas avec D.D.B. et suppuration bronchique qui a nécessité une antibiothérapie massive et des drainages répétés pendant vingt-cinq jours.

Si nous considérons cette forme de traitement en fonction de l'étiologie, les 57 cas se répartissent ainsi :

- 32 pneumothorax idiopathiques ;
- 13 pneumothorax en rapport avec la tuberculose ;
- 8 cas d'emphysème et sclérose pulmonaire ;
- 3 asthmes ;
- 1 dilatation des bronches.

Pratiquement, ces cas se sont comportés de la même façon vis-à-vis du drainage : absence de complications réelles, période de réexpansion satisfaisante, suites bonnes ; 2 cas seulement ont présenté quelques difficultés : la dilatation bronchique avec suppuration, et un cas de pneumothorax chez un sujet de soixante et onze ans, diabétique, où le drainage fut compliqué de suppuration pleurale et de la paroi que les antibiotiques à haute dose ont réussi à juguler.

De la même façon, l'âge des malades ne semble pas intervenir dans la durée de la réexpansion.

g) Il nous reste à examiner les 16 cas traités chirurgicalement :

- 13 décortications ;
- 1 résection de bulle avec talcage ;
- 2 cas d'exérèse.

1) LES DECORTICATIONS

a) CINQ CAS D'HÉMOPNEUMOTHORAX

• *M. A... M...*, homme de quarante ans. Fait un hémopneumothorax spontané le 26 août 1951, diagnostiqué par ponction qui ramène un liquide hémorragique. On essaie de vider l'épanchement par ponctions successives, le 1^{er} octobre. Il semble que cet épanchement soit intarissable et que des remaniements locaux risquent d'entraîner de grosses séquelles pleurales. La décortication, fait le 15 octobre 1951, permet d'évacuer les caillots organisés, adhérents, et de réséquer une coque pleurale épaisse ; on ne retrouve pas de brèche pulmonaire.

• *M. L... S...*, vingt-six ans. Ressent dans la nuit du 28 novembre 1958, un point de côté gauche avec dyspnée modérée. Ce n'est que le 2 décembre 1958, à la scopie, que le diagnostic de pneumothorax avec épanchement est porté ; on pose un drain qui ramène 1.700 cm³ de liquide sanglant. On fait deux transfusions de 500 cm³ de sang, on traite par dolosal. La bronchoscopie montre un œdème de l'arbre bronchique. Le 8 décembre 1958, pleurotomie du cinquième espace, évacuation des caillots, décortication d'une plèvre épaisse ; après nettoyage, retour du poumon à la paroi, drainage post-opératoire. Le malade sort le 22 décembre 1958 en bon état général.

• *M. M... G...*, vingt-sept ans. Après effort, le 25 janvier 1960, ressent un point de côté gauche avec dyspnée, sans signe de choc. L'hémopneumothorax est diagnostiqué aussitôt et traité par ponctions et transfusions. Le 1^{er} février 1960, persistance d'une image hydro-aérique, on met un drain, avec aspiration, qui ramène 2 litres de liquide sanglant en huit jours ; il persiste une poche supérieure qui est drainée et une poche inférieure et postérieure qu'on est obligé de ponctionner. Mais la décortication doit être envisagée le 18 février 1960 : la plèvre pariétale est épaisse, le poumon complètement collabé par un amas de caillots adhérents ; décortication pariétale et viscérale complète ; la réexpansion est bonne.

on ne découvre pas de fuite ni de bulle. On est obligé de réintervenir trois jours après pour un épanchement sanguin post-opératoire ; on ne découvre pas de source hémorragique, ni fuite... On place deux drains qui sont retirés le 27 février 1960. Le malade sort le 1^{er} mars 1960 pour convalescence. Il est revu huit mois après en bonne santé.

● *Mme S... M...*, trente ans. Point de côté et dyspnée modérée le 14 mai 1960. Les ponctions évacuatrices ramènent 2 litres de liquide hémorragique. La bronchoscopie est normale, les épreuves fonctionnelles diminuées. L'épanchement persiste et s'organise. Décortication le 15 juin 1960 : caillots adhérents, plèvre épaissie : décaillotage, ablation de la plèvre viscérale et pariétale, le poumon réexpand bien et semble normal. L'examen anatomo-pathologique montre des lésions de pachypleurite diffuse. Drainage post-opératoire. Guérison le 29 juin 1960.

● *V... J...*, dix-sept ans. Point de côté gauche le 31 juillet 1960, avec dyspnée et toux. On diagnostique un hémopneumothorax avec collapsus total, la cuti est négative, on ne trouve pas de B.K. aux diverses recherches. On tente un drainage le 5 août 1960, avec aspiration, qui ramène 3,5 litres de liquide sanglant ; transfusion de 2 litres de sang. Le drain est mal supporté, le poumon ne se réexpand pas. Intervention le 10 août : caillots, coque fibreuse autour du moignon, mais pas de lésions à type de bride ou angiome.

Décortication complète, réexpansion bonne, le poumon a cependant un aspect « œdémateux » faisant suspecter un emphysème diffus. Les suites sont bonnes. Le malade sort le 31 août 1960.

Mais le 3 janvier 1961, manifestation douloureuse à droite avec dyspnée, drainage immédiat qui ramène du sang. Décortication pariétale le 9 janvier 1961. Il faut réintervenir le 16 janvier 1961 pour décaillotage ; on ne retrouve pas de source hémorragique ; la réexpansion est bonne. Le malade sort le 28 janvier 1961 en bon état général, mais garde une diminution de la mobilité du diaphragme et on essaie la rééducation. Le malade est revu six mois après, en bonne santé.

Nous voyons donc que dans les hémopneumothorax, il importe de vider le plus vite possible l'épanchement et de provoquer l'accolement, car l'organisation des caillots est affaire de jour. Le drainage doit être quasi immédiat et associé aux transfusions, surtout si l'hémorragie continue, ce qui est rare. Certains préconisent les fibrinolytiques intra-pleuraux quarante-huit heures après l'arrêt de l'hémorragie.

D'autres sont pour la thoracotomie avec décortication, dans tous les cas vers la troisième semaine (CLYNE, 1955).

Enfin, certains ont des indications précises et interviennent :

- si il y a persistance du saignement, jugé par les ponctions ou le niveau de l'épanchement à la radiographie ;
- sur les variations de la masse sanguine à l'hématocrite.

Ainsi WILLIAM (1954) intervient si :

- la perte sanguine est supérieure à 1 litre en vingt-quatre heures ;

- si l'hémorragie persiste au delà de la vingt-quatrième heure ;
- si la numération globulaire est inférieure à 2.500.000 à l'entrée ;
- si il existe un choc réclamant des transfusions supérieures à 500 cm³ toutes les huit heures.

Dans notre série, les 5 cas ont subi une décortication dans des délais de dix jours à deux mois, parce que malgré le drainage ou les ponctions, jamais l'épanchement n'a pu être complètement vidé et que les remaniements locaux très rapides empêchent la réexpansion. Dans ces cas, la décortication n'est pas sans risque sur cette plèvre hypervascularisée (dans 2 cas, il a fallu réintervenir pour un hématoème post-opératoire).

b) TROIS PNEUMOTHORAX RÉCIDIVANTS

● *M. B... A...*, cinquante-deux ans. Tuberculose à droite avec B.K. + et pneumothorax gauche en 1951. Première récidive en janvier 1952. Deuxième récidive en septembre 1952. Ces trois attaques ayant été traitées par exsufflation. Troisième récidive en janvier 1953, avec dyspnée et cyanose. Le drainage immédiat ne suffit qu'à éviter l'insuffisance respiratoire. Décortication totale et résection d'une grosse bulle ; le poumon est par ailleurs emphysémateux ; mais les épreuves fonctionnelles étant perturbées, on ne fait pas de résection de parenchyme.

● *L... S...*, dix-huit ans. Le 17 mars 1956, fait un pneumothorax droit. Essai d'exsufflation à l'appareil de Kuss jusqu'au 3 avril. Le drainage avec aspiration ne ramène que difficilement le poumon à la paroi (rechute, désclampage du drain) en seize jours.

Le 4 mars 1958, première récidive avec réaction liquidienne nécessitant un nouveau drainage de six jours. Deuxième récidive le 30 août 1958 et le drainage avec aspiration pendant dix jours ne ramène pas le poumon. Décortication le 11 septembre 1958, avec exérèse sur le lobe supérieur d'une bulle grosse comme une mandarine et petites bulles disséminées sur une zone de pachypleurite. A l'examen anatomo-pathologique, on trouve un emphysème diffus, avec îlots de scléroses hyalines, plèvre scléro-œdémateuse et signes d'inflammation subaiguë. Les suites sont bonnes. Le malade est revenu deux ans après en bonne santé.

● *Mme L... P...*, cinquante-sept ans. Pneumothorax gauche en 1944, avec première récidive en 1959, traités par exsufflation ; la guérison fut incomplète, la malade reste dyspnéique, avec infection pulmonaire à répétition. Deuxième récidive le 10 octobre 1961 où le drainage est insuffisant. Décortication le 22 décembre 1960 : collapsus total avec brides, poumon emphysémateux avec bulles multiples. Mais les suites furent mauvaises : encombrement nécessitant la trachéotomie et mise sous Engström, collapsus C.V. irréversible et mort.

c) TROIS PNEUMOTHORAX D'ÉVOLUTION CHRONIQUE

● *Mme K... G...*, quarante-cinq ans. Pneumothorax droit le 26 avril 1956. Traité par repos jusqu'au 16 mai. L'exsufflation à l'aiguille et le talcage à l'aiguille

ne donnent pas de résultat. En juin, le pneumothorax est toujours généralisé. Décortication le 20 juin 1956 : lame de liquide séro-fibrineux, pellicule de talcage sur le lobe supérieur, grosse bulle sur les faces inter-lobaires du lobe moyen et inférieur. Ablation de la plèvre pariétale, résection des bulles, réexpansion bonne. A l'examen anatomo-pathologique, il existe un aspect granulomateux avec cellules géantes autour des gaines de talc, avec quelques nodules scléreux ayant l'aspect de micro-nodules caséeux enkystés. Hypothèse de thrombose artériolaire organisée avec sclérose de paroi. Les suites sont simples.

● *M. Le M...* S..., cinquante et un ans. Pneumothorax le 10 octobre 1956 ; exsufflation et drainage sans effet jusqu'au 6 novembre 1961 où on pratique une thoracotomie : résection d'une bulle de la taille d'une orange avec orifice visible, adhérent au sommet, et vésicules disséminées autour : décortication pariétale, capitonnage de la cavité supprimant la fuite. Les suites sont bonnes. Le malade sort le 22 novembre 1961. Revu en bonne santé en mai 1957.

● *M. D...* C..., cinquante-quatre ans. Pneumothorax avec dyspnée intense le 9 décembre 1960, chez un tuberculeux pulmonaire contro-latéral quatre ans avant. Il existe de nombreuses adhérences et un début de réexpansion permet de voir des images d'atélectasie ; la bronchoscopie avec broncho-aspiration ramènent d'importantes sécrétions (où on ne retrouve ni B.K. ni cellules suspectes) ; au bout de trois mois d'évolution, où se succèdent début de réexpansion et rechute, on pratique une intervention : décortication de la plèvre pariétale et diaphragmatique ; le lobe supérieur est petit et atelectasié, mais en raison des épreuves fonctionnelles perturbées, de l'absence de lésions à la bronchoscopie, il est laissé en place. La plèvre est une couenne fibreuse parsemée d'infiltrats inflammatoires subaigus. Les suites sont bonnes, le lobe supérieur s'est éclairci ; le malade sort le 11 avril 1961 en bonnes santé, les épreuves fonctionnelles respiratoires sont améliorées.

d) PNEUMOTHORAX AVEC ÉPANCHEMENT, D'ÉVOLUTION LONGUE

● *M. Vil...*, quarante ans, sans antécédents particuliers. Fait un pneumothorax gauche le 22 février 1952, d'abord sans liquide, traité par le repos. Puis apparition d'un épanchement séro-fibrineux, sans bacilles, qui est ponctionné ; mais enkystement, formation d'une poche avec épaissement pleural. Thoracotomie le 3 mai 1952, avec résection costale, ablation de la poche et décortication complète. La réexpansion est bonne, les suites normales. Le malade sort le 22 juin 1952, en bon état général.

e) UN CAS DE PNEUMOTHORAX BILATÉRAL, A RÉCIDIVE, mal traité lors de la première attaque

● *Mme G...* M..., cinquante et un ans. Aurait fait un pneumothorax gauche dix ans auparavant, traité par des exsufflations ; elle aurait fait par la suite des récidives fréquentes mais difficiles à préciser. Le 20 décembre 1959, douleur thoracique et dyspnée importante ; elle fait un pneumothorax droit partiel et un pneumothorax gauche du tiers inférieur du poumon avec brides et épanchement. Le 21 décembre, on pose un drain à droite et le poumon revient à la paroi le

jour même. On place à gauche un drain supérieur et un drain inférieur ; dans la poche, l'aspiration ramène du liquide, mais persistance de la poche. Décortication le 6 janvier 1960, résection de bulles ; à l'anatomo-pathologie, lésion de pachypleurite subaiguë chronique. Sortie le 21 janvier 1960.

2) RESECTION DE BULLE SANS DECORTICATION

● *Mme Z... M...*, quarante-six ans, sans antécédents particuliers, fait le 12 décembre 1953 un pneumothorax droit avec collapsus complet ; déplacement médiastinal, réaction liquidienne. Les exsufflations et les essais de gymnastique respiratoire ne donnent pas de résultats. Une pleuroscopie, faite le 2 février 1954, montre au sommet une bulle grosse comme une noisette, entourée de brides, au milieu d'une zone rétractée d'aspect cicatriciel. Le 2 mars 1954, thoracotomie, libération des adhérences, résection de la bulle au surjet. Pas d'orifice visible ; la réexpansion est bonne, on pratique un talcage léger de la plèvre.

3) EXERESE

Deux cas enfin ont subi une exérèse pour des lésions cicatricielles :

- Un cas de pneumothorax spontané gauche tuberculeux qui a été entretenu deux ans et demi et qui a subi une exérèse du segment apico-dorsal où siégeaient des lésions scléro-calcaires et bulleuses.
- Un cas de pneumothorax spontané droit chez une femme de trente-deux ans présentant depuis un an une tuberculose ulcéro-caséuse homo-latérale, semblant cicatrisée ; réaction liquidienne traitée par corticothérapie par voie générale et ponctions, et injections locales d'antibiotiques. Le pneumothorax disparaît en trois semaines ; il existe des lésions parenchymateuses bulleuses et des dilatations bronchiques localisées. On pratique, le 5 avril 1961, une exérèse du lobe supérieur droit et du Nelson.

Nous voyons donc que les 8 décortications effectuées pour pneumothorax ont été faites après essais thérapeutiques simples et drainage qui sont restés sans effet : dans les 8 cas, on a trouvé des lésions extirpables, qui laissées en place n'auraient pas régressé. Dans les cas de pneumothorax chroniques, si après quinze ou vingt jours de drainage sans effet, bien qu'on n'ait pas décelé préalablement de lésions, l'intervention est à envisager ; elle l'est aussi dans les pneumothorax récidivants, à la troisième ou quatrième récurrence, car sans aller jusqu'à dire comme SHEFT (1954), qu'il existe dans 91 % de pneumothorax récidivants des lésions résécables, la décortication ou la résection de bulle assure l'arrêt des récurrences.

Ceci d'autant plus que l'intervention est, compte tenu de l'état général du sujet, relativement bénigne, l'immobilisation post-opératoire ne dépassant pas vingt jours à un mois.

CONCLUSIONS

Nous avons étudié 87 cas de pneumothorax spontanés dont 19 ont été pris en milieu médical et 68 en milieu chirurgical.

• DU POINT DE VUE ÉTIOLOGIQUE

Nous avons trouvé :

- 33 cas de pneumothorax spontanés chez des sujets sains.
- 25 cas de pneumothorax spontanés chez des sujets tuberculeux.
- 4 cas de pneumothorax spontanés par rupture de bulles.
- 11 cas de pneumothorax spontanés chez des bronchitiques chroniques avec sclérose pulmonaire sans lésions emphysémateuses décelables.
- 3 cas de pneumothorax spontanés chez des asthmatiques.
- 1 cas de dilatation des bronches.
- 5 cas d'hémopneumothorax idiopathiques.

Soulignons à nouveau combien il est difficile de rattacher un pneumothorax spontané à une étiologie précise.

• DU POINT DE VUE THÉRAPEUTIQUE

- 14 malades traités par le repos simple et les exsufflations, avec guérison en dix à quatre-vingt-dix jours.
- 73 malades ont été traités par drainage et aspiration :
 - 52 ont été guéris par cette seule méthode dans un temps allant de vingt-quatre heures à six jours ;
 - 2 fois une symphyse artificielle (auréomycine, substance iodée) a complété le drainage ;
 - 1 seul malade a présenté un problème d'urgence ayant nécessité une trachéotomie avec respiration assistée ;
 - 2 décès sont à déplorer chez des malades drainés : l'un entraîné par un œdème aigu du poumon chez un sujet de soixante-sept ans, l'autre chez un sujet présentant une généralisation tuberculeuse ;

- 16 interventions ont été pratiquées, avec 1 décès :
 - 13 décortications : 5 pour pneumothorax résistant au drainage ; 3 pour pneumothorax récidivant (décès sous Engström par encombrement, collapsus C.U., chez une femme de cinquante-sept ans) ; 5 pour hémopneumothorax ;
 - 1 résection de bulle suivie de talcage ;
 - 2 exérèses segmentaires pour séquelles de tuberculose.

Des différents traitements appliqués, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

— Dans les pneumothorax spontanés simples, si le repos et les exsufflations suffisent parfois à ramener le poumon à la paroi, ces procédés ne doivent pas être utilisés seuls au delà du huitième ou dixième jour. S'ils sont restés sans effet, il est raisonnable de passer à des moyens plus actifs dont le drainage avec aspiration constitue l'essentiel : il écourte l'évolution, est facilement supporté et sans danger en milieu spécialisé sous surveillance.

— Lorsque le seul drainage ne peut réduire le collapsus, on doit rechercher la cause du défaut de réexpansion. Celle-ci peut être due soit à une fistule persistante ou à une sténose bronchique, soit à un défaut d'élasticité du parenchyme, soit à une rigidité pleurale, justifiant l'intervention dont le type est fonction de la nature des lésions.

— Dans les pneumothorax spontanés récidivants, on sera d'autant plus interventionniste que le sujet est plus jeune, en bon état général, et que les accidents répétés font obstacle à son activité. L'intervention consiste à supprimer les lésions localisées, ou le plus souvent réalise une décortication étendue qui assure une symphyse solide sans diminution notable de la fonction respiratoire.

— Dans les hémothorax, l'essentiel, sur le plan local, est d'éliminer l'épanchement par ponctions ou drainage, car l'organisation du caillot, source d'infection et de séquelles graves, est très rapide. Le plus souvent, on est amené à pratiquer une évacuation des caillots et une décortication, difficile sur une plèvre hypervascularisée, et les suites ne sont pas exemptes de complications.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
BAUMANN

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

- AMSLER (R.) et GOYE (R.). — Hémopneumothorax et pneumothorax spontané traité en urgence chirurgicale. (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, 1957, 57, 3364.)
- AMEUILLE (P.) et SCHWEISGUTH (Mlle O.). — Double pneumothorax spontané, rôle possible de la silicose. (*Bull. et Mém. S.M.H.P.*, 1945, 11-12, pp. 144-145.)
- BARIÉTY (M.), MONOD (O.) et LESOBRE (O.). — Exérèse d'un volumineux kyste aérien rompu, assurant la guérison d'un pneumothorax spontané chronique ; conservation intégrale du parenchyme pulmonaire. (*Bull. et Mém. S.M.H.P.*, 1947, 23-24-25, pp. 716-726.)
- BARIÉTY (M.), POULET (J.), MONOD (O.), PAILLAS (J.). — Pneumothorax spontané et cancers bronchiques. (*J. Franç. de Méd. et Chir. Thor.*, 1958, 11, 169-179.)
- BLANCHY, ROUX, BERGER et NEYMANN (DE). — Atropine et adrénaline dans le traitement du pneumothorax spontané.
- BENDA (R.) et AUBIN (H.). — Pneumothorax spontanés droits non tuberculeux. Perforation vérifiée par pleuroscopie. Comportement paradoxal des différents lobes après talcage. (*J. Fr. Méd. et Chir. Thor.*, 1955, 9, pp. 157-160.)
- BERNARD (Et.), MEYER (A.), NICO (J.P.), DEPIERRE. — Sur le traitement du pneumothorax spontané sévère dû à la rupture de bulles emphysémateuses (symphyses provoquées par talcage intra-pleural). (*J. Fr. de Méd. et Chir. Thor.*, 1949, 3, pp. 536-540.)
- BIANCALANA (L.), PALETTA (A.E.). — Pathologie et traitement du pneumothorax spontané simple, aigu et chronique. (*Minerva Chirurgica*, 1938, 8, pp. 209-224.)
- BOMPAY (G.). — La symphyse pleurale provoquée en thérapeutique phtisologique (par méthodes dérivées du poudrage de Béthune). (*Thèse*, Lyon, 1947.)
- BOURGEOIS (P.), ROLLIN (G.), DREYFUS (P.). — Hémopneumothorax spontané. (*Rev. de la Tuberc. et Pneum.*, 1959, 5-6, p. 515.)
- BROCARD (H.), BRINCOURT (J.), THÉNOT (A.). — L'étiologie des pneumothorax spontanés actuellement observés. (*Bull. et Mém. de la S.M.H.P.*, 1961, 22-23-24, pp. 803-815.)

- BRINCOURT (Y.), DAUMET (Ph.), GARNIER. — A propos de 4 cas de pneumothorax spontanés chroniques traités chirurgicalement. (*J. Fr. Mém. et Chir. Thor.*, 1957, 8, pp. 113-119.)
- CAILLET (Ed.). — Contribution à l'étude étiologique et thérapeutique du pneumothorax spontané chronique non tuberculeux. (*Thèse*, Lyon, 1950.)
- CARRAUD (Y.). — Considérations sur le pneumothorax spontané non tuberculeux et son traitement. A propos de 45 observations. (*Thèse*, Paris, 1952.)
- CASTAING (R.), PÉTRIATA, TESSIER (R.) et POUCHE. — Traitement du pneumothorax spontané chronique. (*J. de Méd. de Bordeaux*, 1953, 130, pp. 981-986.)
- CHARPENTIER (J.Cl.). — Problèmes thérapeutiques et indication chirurgicale dans le pneumothorax et l'hémopneumothorax spontanés. (*Thèse*, Paris, 1956.)
- COUPIN. — Deux cas de pneumothorax spontanés bénins au cours de miliaires traitées. (*Revue de la Tub.*, 1953, 17, pp. 504-507.)
- DARRE (R.). — Le pneumothorax spontané dans les tumeurs intra-thoraciques. (*Thèse*, Lyon, 1957, 73 p.)
- DELARUE (J.). — A propos du traitement préventif des pneumothorax récidivants. Les effets du talc sur les séreuses. (*J. Fr. de Méd. et Chir. Thor.*, 1949, 3, pp. 521-523.)
- DESPEIGNES (H.) et FRAISSE (P.). — Justification, technique, indication des symphyse pleurales au talc dans la chirurgie de la tuberculose. Les méthodes dérivées du poudrage de Béthune. (*Le Poumon*, 1948, 2, pp. 97-107.)
- DESPIERRE (G.), GALY (P.), LARBRE (F.), BÉTHENOD (M.). — A propos d'une observation de pneumothorax spontané récidivant chez un emphysémateux. Symphyse pleurale provoquée. (*Lyon Médical*, 1950, 184, pp. 404-406.)
- DUBOSC (H.M.), PRICE (M.J.), GARLFORL (P.M.). — Pneumothorax spontané : traitement médical et chirurgical. Analyse de 75 cas. (*New England Journal of Medicine*, 1953, 248, pp. 752-756.)
- FOURESTIER (M.). — Pneumothorax spontané chronique guéri par la gymnastique respiratoire. (*Sem. des Hôpitaux*, 1954, 38, pp. 2432-2433.)
- HORBENVAL (R.). — Considérations sur le pneumothorax spontané. Etude de 70 cas. (*Sté Franç. de Pathologie Respiratoire*, séance du 11 mars 1951.)
- HINAUT (G.), FELCE (J.), MULLER (B.). — Deux cas de pneumothorax spontanés tuberculeux suffocants, traités avec succès par un procédé simple d'aspiration continue. (*Revue de la Tub.*, 1959, 12, pp. 1223-1232.)
- HOURL (H. d'), BOUTE (G.), CLERC (A.). — Difficultés de diagnostic et de traitement d'un pneumothorax spontané bilatéral non tuberculeux. (*Revue de la Tuberculose*, 1943, 8, pp. 177-178.)

- JOUBERT DE BEAUJEU (M.), EZNA (P.). — Le traitement précoce chirurgical de l'hémopneumothorax spontané. (*J. Franç. de Méd. et Chir. Thor.*, 1961, 1-155.)
- JARNIOU (A.P.), MOREAU (A.), BOURDET (P.), LORIOT (G.). — Le pneumothorax spontané idiopathique bénin; ses rapports avec la tuberculose. (*Revue de la Tuberculose*, 1956, 20, 9-10, p. 909.)
- JARNIOU (A.P.), MOREAU (A.). — Le pneumothorax spontané idiopathique généralisé. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, pp. 2759-2767.)
- KIEHENS (R.). — La décortication pulmonaire. A propos d'un cas d'hémopneumothorax traité par décortication. (*Arch. Chir. Belgica*, 1952, 51, pp. 172-191.)
- KIRCHER (L.T.), SWARTZEL (R.L.). — Le pneumothorax spontané et son traitement. (*Journal of the Am. Med. Assoc.*, 1954, 155, pp. 24-29.)
- KIRSTENSON (A.). — Quelques points de vue sur le traitement de certains cas de pneumothorax spontané. (*Le Poumon*, 1949, 2, pp. 91-95.)
- LA GÈZE (P.), ROBERT (J.M.). — Aspects actuels du pneumothorax spontané de l'adulte; à propos de 110 observations. (*Revue Lyonnaise de Médecine*, 1960, 9, n° 17, pp. 1087-1094.)
- LA GÈZE (P.). — Le pneumothorax spontané au cours des affections pulmonaires aiguës et chroniques, tuberculose pulmonaire évolutive exceptée. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, 2795-2814.)
- LAVAL (P.). — Traitement du pneumothorax spontané. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, 2817-2822.)
- LEMELLETIER (J.), LEMOINE (J.). — Le pneumothorax spontané bilatéral simultané. (*J. Franç. Méd. et Chir. Thor.*, 1949, 3, pp. 478-482.)
- LEMELLETIER (J.). — Les formes suffocantes du pneumothorax. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, 2769-2774.)
- MARTIN et CASASTEVANT. — Les épanchements gazeux intra-thoraciques du nouveau-né (pneumothorax et emphysème interstitiel ou médiastinal). (*Sem. Hôp. Paris*, 1961, 27, p. 269.)
- MATHEY (J.), FOURE (J.). — Les causes du pneumothorax spontané et leurs fréquences respectives. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, 2745-2754.)
- MATTEI (Ch.). — Physiologie et anatomo-pathologie du pneumothorax spontané idiopathique bénin. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, pp. 2755-2758.)
- Traitement actuel de la tuberculose pulmonaire en pratique médicale. (Paris, Masson éd., 1960.)
- MEYER (A.). — Le pneumothorax spontané non tuberculeux et son traitement. (*Supplément de la Semaine des Hôpitaux*, 30 mai 1951, 23.)
- MEYER (A.), BRUNNEL (M.) et GÉLIN (J.). — Sur un cas d'hémopneumothorax spontané. (*J. Fr. de Méd. et Chir. Thor.*, 1954, 8, pp. 372-377.)

- MEYER (A.), MONOD (O.), GRENET (P.), DUBOIS DE MONREYNAUD (J.M.). — Volumineux kyste aérien du poumon ayant déterminé un pneumothorax. Exérèse avec conservation intégrale du parenchyme pulmonaire. (*Bull. et Mém. S.M.H.P.*, 1948, 22-23, pp. 763-769.)
- MEYER (A.), NICO (J.P.), CARROUD (J.). — Le pneumothorax spontané non tuberculeux de l'adulte et son traitement. (Paris, Masson éd. et Cie, 1958.)
- MÈYER (A.). — Le rôle et la place de la tuberculose dans le pneumothorax spontané. (*Revue du Praticien*, 1959, 26, 2789-2794.)
- MONOD (O.). — Traitement chirurgical des kystes aériens du poumon. (*Paris Médical*, 8 avril 1949, 13.)
- NICO (J.P.). — La place de l'endoscopie pleurale dans les affections thoraciques. (*Presse Méd.*, 1945, 15, pp. 187-188.)
- Le traitement actif des pneumothorax idiopathiques récidivants par la symphyse pleurale provoquée (méthode du talc). A propos de 10 cas personnels. (*Le Poumon*, 1950, 6, pp. 167-181.)
- OLIVIER (C.I.), BERTRAND (I.), CARBONNET (G.). — Les accidents dus au talc. (*Presse Méd.*, 1950, 5, pp. 60-72.)
- PAUL (J.S.), BEATTIE (E.S.) et BLADES (B.). — Lung function studies in pouddrage treatment of recurrent spontaneous pneumothorax. (*J. Thor. Surg.*, 1951, 22, pp. 52-61.)
- LE ROUSSELIN, LE HÉGAROT (R.), AVENEL (S.P.), LEPOIX (J.). — Rôle favorable de l'hormonothérapie surrénales dans 3 cas de pneumothorax spontané tuberculeux. (*Revue de la Tuberculose*, 1957, 6, pp. 681-685.)
- SANTY (P.), RESSARD (M.), GALY (P.), SOURNIN (J.C.). — Les possibilités du traitement chirurgical dans le pneumothorax spontané chronique non tuberculeux. (*J. Fr. de Méd. et Chir. Thor.*, 1950, pp. 555-565.)
- THONERET. — Le pneumothorax idiopathique : problèmes thérapeutiques. (*Presse Médicale*, 1959, 45, 1676.)
- TROISIER (J.), LE MELLETIER. — Pneumothorax spontané durable au cours de la primo-infection tuberculeuse. (*Revue de la Tuberculose*, 1941, 6, pp. 313-317.)

